

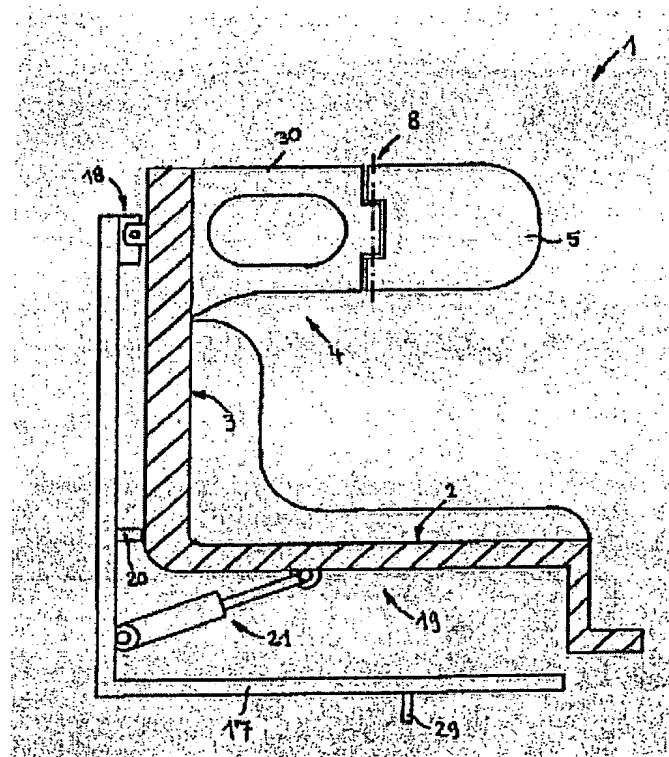
**Vehicle seat with head restraint esp. for children**

In. 10/942912

**Patent number:** DE4446595  
**Publication date:** 1995-10-05  
**Inventor:** DOCTER KLEMENS (DE)  
**Applicant:** DOCTER KLEMENS (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B60N2/48; A47C7/38; B60N2/26; B60N2/28; B60N2/02; B60R21/16  
- **European:** B60N2/28P2, B60N2/28W, B60N2/48S, B60R21/20J1, B60N2/28S, B60N2/48B  
**Application number:** DE19944446595 19941224  
**Priority number(s):** DE19944446595 19941224; DE19940005366U 19940330

**Abstract of DE4446595**

The seat has a sitting surface (2) and a back-rest (3), and at least one head restraint (4). The restraint has at least one adjustable support (5) which in its initial position is kept away from the head, and in a safety position at least partly supports the head at the front. The support is connected to an actuator, which is activated by a controller which has a collision sensor. The restraint can have a U-shaped cross section integrated into the back-rest, with a support on a pivoting mount (8), at the end of at least one of the limbs (30) of the U-shape. The actuator can also take the form of a piston acted upon by a pyrotechnic charge.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 46 595 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 44 46 595.5  
㉒ Anmeldetag: 24. 12. 94  
㉔ Offenlegungstag: 5. 10. 95

㉕ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 N 2/48  
A 47 C 7/38  
B 60 N 2/26  
B 60 N 2/28  
B 60 N 2/02  
B 60 R 21/16

DE 44 46 595 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
30.03.94 DE 94 05 366.9

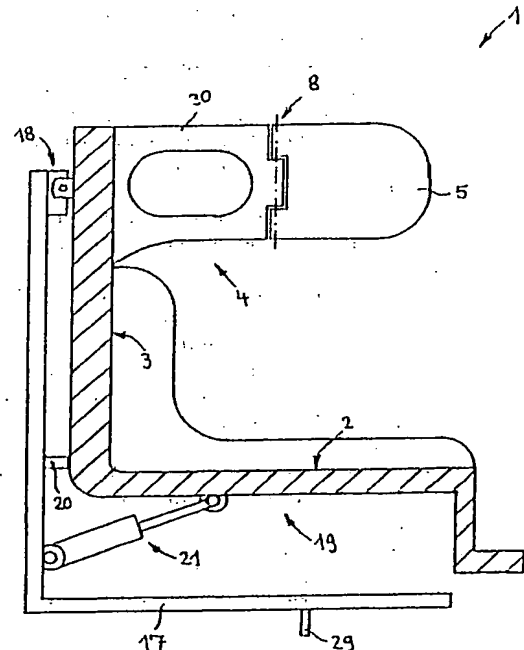
㉙ Anmelder:  
Docter, Klemens, 77955 Ettenheim, DE

㉚ Vertreter:  
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.;  
Börjes-Pestalozza, H., Pat.-Anwälte, 79102 Freiburg

㉛ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Fahrzeugsitz

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kindersitz (1) mit einer Sitzfläche (2), einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne (3) sowie mit mindestens einer Kopfstütze (4). Für den erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz ist kennzeichnend, daß bei der Kopfstütze (4) zumindest eine verstellbare Stützvorrichtung (5) vorgesehen ist, die in Ausgangsstellung vom Kopf (6) beabstandet ist und in Sicherungsstellung den Kopf (6) zumindest bereichsweise nach vorne abstützt und daß die Stützvorrichtung (5) mit einem Stellantrieb (7) verbunden ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes können die bei einem Unfall auftretenden Kräfte wirkungsvoll und schonend abgebaut und dadurch das Verletzungsrisiko der mitfahrenden Personen, speziell eines Kindes, deutlich vermindert werden (vgl. Figur 1).



DE 44 46 595 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugsitz, insbesondere auf einen Kindersitz, mit einer Sitzfläche, einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne sowie mit wenigstens einer Kopfstütze.

Solche Fahrzeugsitze sind bereits bekannt und sollen einerseits ein komfortables Sitzen eines Fahrzeuginsassen in einem Fahrzeug ermöglichen und andererseits sollen sie eine Sicherheitsfunktion erfüllen, indem sie im Falle einer Kollision des Fahrzeuges den Fahrzeuginsassen so abstützen, daß die dabei auftretenden Beschleunigungskräfte möglichst gleichmäßig abgebaut werden und der Fahrzeuginsasse dadurch vor Verletzungen geschützt wird. Dabei nimmt der Fahrzeugsitz insbesondere die nach hinten, seitlich oder nach unten gerichteten Kraftkomponenten auf, während für die nach vorne oder nach oben gerichteten Kraftkomponenten meist eine zusätzliche Sicherungseinrichtung, beispielsweise ein Sicherheitsgurt oder dergleichen Rückhaltesystem vorgesehen ist. Zusätzlich kann der Kopf des Fahrzeuginsassen mit einer Kopfstütze nach hinten abgestützt werden, um beispielsweise bei einem Heckaufprall ein Überdehnen der Halswirbelsäule zu verhindern. Nachteilig ist dabei jedoch, daß bei einer kollisionsbedingten, entgegen der Fahrtrichtung gerichteten Beschleunigung, wie sie beispielsweise bei einem Frontalaufprall auftritt, der Kopf nach vorne praktisch nicht abgestützt ist und daher eine hohe Belastung auf die Halswirbelsäule einwirkt.

Aus DE 39 08 341 A1 ist bereits ein Kindersitz bekannt, bei dem bei einem Unfall ein vor der Stirn des Kindes anbringbarer Bügel eine Schleuderbewegung des Kopfes nach vorne verhindern soll. Nachteilig ist dabei jedoch, daß der etwa in Augenhöhe vorgesehene Bügel sowohl die Sicht nach vorne behindert, als auch die Bewegungsfreiheit des Kindes stark einschränkt. Außerdem besteht die Gefahr, daß der Kopf des Kindes bei einem Unfall unter dem Bügel hindurch rutscht.

Man kennt auch bereits ein Kindersitz (vgl. EP 04 03 853 A2), der in dem Verbindungsbereich zwischen Sitzfläche und Rückenlehne in vertikaler Richtung schwenkbar in einer Halterung gelagert ist. Der Sitz verschwenkt dadurch bei einem Frontalaufprall insgesamt nach vorne, so daß eine Relativbewegung zwischen dem Kopf des Kindes und der Rückenlehne weitgehend vermieden wird. Nachteilig ist jedoch, daß der Sitz beim verschwenken in einer Position verbleibt, in der die auf die Halswirbelsäule einwirkenden Kräfte im wesentlichen quer zur Lenkachse der Wirbelsäule orientiert sind.

Es besteht deshalb insbesondere die Aufgabe, einen Fahrzeugsitz und speziell einen Kindersitz der eingangs genannten Art zu schaffen, der die bei einem Unfall auftretenden Kräfte wirkungsvoll und schonend abbaut und dadurch das Verletzungsrisiko der mitfahrenden Person, speziell eines Kindes, deutlich vermindert.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, daß bei der Kopfstütze zumindest eine verstellbare Stützvorrichtung vorgesehen ist, die in Ausgangsstellung vom Kopf beabstandet ist und in Sicherungsstellung den Kopf zumindest bereichsweise nach vorne abstützt und daß die Stützvorrichtung mit einem Stellantrieb verbunden ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.

Durch die in Ausgangsstellung vom Kopf beabstandete Stützvorrichtung bleibt die Bewegungsfreiheit praktisch uneingeschränkt erhalten. Im Kollisionsfall

wird die Stützvorrichtung, ausgelöst durch die Steuerungseinrichtung, mit einem sehr schnell arbeitenden Stellantrieb automatisch in Sicherungsstellung gebracht und ermöglicht dann ein großflächiges Abstützen des Kopfes. Die Beschleunigungskräfte werden dadurch über die Stützvorrichtung in den Sitz eingeleitet, so daß die Halswirbelsäule entsprechend entlastet wird. Außerdem wird eine unkontrollierte Bewegung des Kopfes und eine damit einhergehende Verletzungsgefahr vermieden.

Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß die Kopfstütze ein etwa U-förmigen Querschnitt hat und mit dem U-Querriegel vorzugsweise einstückig mit der Rückenlehne verbunden ist, und daß wenigstens ein U-Schenkel an seinem freien Endbereich mit einer Stützvorrichtung vorzugsweise über ein Schwenklager verbunden ist. Das Stützelement und die Kopfstütze sind dadurch besonders gut in den Sitz integriert. Der Stellantrieb und die Steuerungseinrichtung können an einer geeigneten Stelle im Sitz, beispielsweise rückseitig in der Rückenlehne oder unterhalb der Sitzfläche angeordnet werden, so daß sich insgesamt ein sehr kompakter Aufbau ergibt.

Besonders günstig ist es, wenn beidseits der Kopfstütze Stützvorrichtungen vorgesehen sind. Die Stützvorrichtungen können dadurch kürzer gehalten werden, so daß sich ein geringeres Trägheitsmoment ergibt, das eine höhere Schwenk- oder Verstellgeschwindigkeit ermöglicht.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Stellantrieb ein Arbeitszylinder, insbesondere ein Pneumatikzylinder ist, der mittels eines gespeicherten oder pyrotechnisch erzeugten Druckmittels betätigbar ist und dessen Arbeitskolben mit der Stützvorrichtung in Antriebsverbindung steht. Ein solcher Pneumatikzylinder ermöglicht trotz seines kompakten Aufbaus die Realisierung hoher Stellgeschwindigkeiten. Dabei kann ein pyrotechnisches Druckmittel, dessen Verwendung beispielsweise bei Air-Bags bekannt ist, bereits in dem Arbeitskolben vorgesehen sein, so daß das Arbeitsgas nach dem Zünden des Druckmittels direkt in den Arbeitsraum des Arbeitszylinders expandiert. Der Arbeitszylinder kann beispielsweise im Inneren oder seitlich in der Rückenlehne vorgesehen sein, wobei die Antriebsverbindung zur Stützvorrichtung durch ein Seil- oder Bowdenzug hergestellt wird.

Besonders günstig ist es, wenn an der dem Kopf zugewandten Seite der Stützvorrichtung ein Air-Bag vorgesehen ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Der Kopf kann dadurch bei einem Unfall besonders gleichmäßig an dem Luftkissen des Air-Bags abgestützt werden. Als Kollisionssensor kann dabei ein elektronischer Beschleunigungsgeber vorgesehen sein, der vorzugsweise im Sitz angeordnet ist und somit die auf den Sitz und die darin befindliche Person einwirkende Beschleunigungskräfte unmittelbar erfaßt. Der Kollisionssensor und die Steuerungseinrichtung können jedoch auch an einer zentralen Stelle im Fahrzeug vorgesehen sein, wenn mehrere Air-Bags, beispielsweise ein Fahrer-Air-Bag und ein Air-Bag in einem Kindersitz mit einer gemeinsamen Steuerungseinrichtung aktiviert werden sollen.

Die vorstehend genannte Aufgabe kann bei einem Kindersitz der eingangs genannten Art zum Befestigen an einem Fahrzeugsitz auch dadurch gelöst werden, daß der Kindersitz ein im wesentlichen starr mit dem Fahrzeugsitz verbindbares Trägerelement aufweist, daß das Trägerelement ein Sitzschwenklager aufweist, an dem ein die

Rückenlehne und die Sitzfläche aufweisendes Sitzteil etwa vertikal um den Kopfstützen-Bereich schwenkbar ist und daß das Sitzteil mit wenigstens einer Drehmomentstütze an dem Trägerteil abgestützt ist. Das Sitzteil des Kindersitzes verschwenkt dadurch bei einer unfallbedingten Verzögerung, beispielsweise bei einem Frontalaufprall, so um den Kopfstützenbereich, daß die Rückenlehne des Kindersitzes in eine flachere Stellung gerät. Die auf die Halswirbelsäule einwirkenden Querkräfte werden dadurch reduziert, so daß diese deutlich entlastet wird.

Ein solcher Kindersitz kann als zusätzliche Sicherungseinrichtung eine verstellbare Stützvorrichtung für den Kopf aufweisen, wobei das Verschwenken des Sitzteiles dann auch zu einer Entlastung der Stützvorrichtung beiträgt.

Zwischen dem Trägerteil und dem Sitzteil kann ferner ein Teleskopstoßdämpfer oder dergleichen Dämpfungselement vorgesehen sein. Ein mögliches Überspringen des Sitzteiles über die Horizontallage hinaus wird dadurch vermieden.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn zum Befestigen des Trägerteiles wenigstens ein, vorzugsweise zwei Haltebolzen vorgesehen sind, die in Lochungen für die Kopfstütze des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind. Der Kindersitz kann dadurch auf einfache Weise lösbar mit dem Fahrzeugsitz verbunden werden. Dabei ermöglichen die Führungen für die Kopfstützen eine besonders gute Übertragung der bei einem Unfall auftretenden Haltekräfte.

Die Maßnahmen der Ansprüche 10 bis 12 ermöglichen eine verstellbare Halterung für den Kindersitz, mit der dieser an Fahrzeugsitzen unterschiedlicher Größe und Bauart an den Führungen für die Kopfstütze adaptiert werden kann. An dem Trägerteil können darüber hinaus zusätzliche Haltezapfen vorgesehen sein, die in eine Lochung in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes eingreifen. Der Kindersitz ist dann an mehreren Stellen am Fahrzeugsitz fixiert, so daß die Haltekräfte noch besser übertragen werden können.

Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung mit ihren erfindungswesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen in unterschiedlichen Maßstäben und zum Teil stärker schematisiert:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Kindersitz mit an der Kopfstütze schwenkbar angebrachten Stützvorrichtungen, dessen Sitzteil mit einem Sitzschwenklager schwenkbar mit einem Trägerteil verbunden ist,

Fig. 2 eine Aufsicht auf den in Fig. 1 gezeigten Kindersitz, welche die beiden in Ausgangsstellung befindlichen Stützvorrichtungen zum Abstützen des Kopfes besonders gut erkennen lassen,

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt durch die Kopfstütze eines Kindersitzes mit den Stützvorrichtungen in Ausgangsstellung, bei dem der Kopf des Kindes durch einen Kreis angedeutet ist,

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 3, bei der sich jedoch die beiden, mit Air-Bags bestückten Stützvorrichtungen in Sicherungsstellung befinden,

Fig. 5 einen Teilquerschnitt durch einen U-Schenkel der Kopfstütze eines Kindersitzes und die daran schwenkbar gelagerte Stützvorrichtung sowie den damit in Antriebsverbindung stehenden pneumatischen Arbeitskolben,

Fig. 6 eine Aufsicht auf eine Halterung zum Befestigen eines Kindersitzes an einem Fahrzeugsitz, deren verstellbar festlegbare Haltearme Haltebolzen aufwei-

sen, die in Lochungen für die Kopfstützen des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind und

Fig. 7 eine Seitenansicht der in Fig. 6 gezeigten Halterung.

Ein im Ganzen mit 1 bezeichneter Kindersitz mit einer Sitzfläche 2, einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne 3 sowie mit einer Kopfstütze 4 weist bei der Kopfstütze 4 Stützvorrichtungen 5 auf, die in Ausgangsstellung vom Kopf 6 beabstandet sind (Fig. 3) und in Sicherungsstellung (Fig. 4) den Kopf 6 zumindest bereichsweise nach vorne abstützen. Die Stützvorrichtung 5 ist mit einem Stellantrieb 7 (Fig. 5) verbunden, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Die Steuerungseinrichtung betätigt im Falle eines Unfalles automatisch den Stellantrieb 7, wodurch die Stützvorrichtung 5 aus der Ausgangsstellung in die Sicherungsstellung verstellt wird. Der Kopf 6 eines in dem Kindersitz einsitzenden, mit einem Sicherheitsgurt oder dergleichen Rückhaltevorrichtung gesicherten Kindes wird dadurch bei einem Unfall nach vorne hin abgestützt, so daß die Halswirbelsäule entsprechend entlastet wird. Die Gefahr einer Überdehnung der Halswirbelsäule wird dadurch deutlich reduziert. Außerdem werden durch die Stützvorrichtung 5 unkontrollierte Bewegungen des Kopfes 6 vermieden, wodurch die Gefahr von Verletzungen durch einen Aufprall des Kopfes 6, beispielsweise auf Teile der Inneneinrichtung des Fahrzeuges, vermindert wird.

Da die Stützvorrichtungen 5 in Ausgangsstellung vom Kopf 6 ausreichend beabstandet sind, wird die Bewegungsfreiheit des Kindes praktisch nicht eingeschränkt.

Die Kopfstütze 4 hat einen etwa U-förmigen Querschnitt und ist mit dem U-Querriegel einstückig mit der Rückenlehne 3 des Kindersitzes 1 verbunden. An den freien Enden der U-Schenkel 30 ist jeweils eine Stützvorrichtung 5 mit einem Schwenklager 8 gelenkig mit der Kopfstütze 4 verbunden. Durch den U-förmigen Querschnitt der Kopfstütze 4 und die in Sicherungsstellung nach innen geklappten Stützvorrichtungen 5 ist der Kopf 6 bei einem Unfall umfangsseitig vollständig von einem Schutz umgeben, so daß Kopfverletzungen durch bei einem Unfall unkontrolliert umherfliegende Teile weitgehend ausgeschlossen sind. Durch die symmetrisch an beiden Seiten der Kopfstütze 4 vorgesehenen Stützvorrichtungen 5 kann die Baulänge der Stützvorrichtungen 5 kurz gehalten werden, wodurch einerseits ein kompakter Aufbau erzielt wird und andererseits das Trägheitselement zum Verstellen der Stützvorrichtungen 5 vermindert wird.

Der Stellantrieb 7 weist einen pneumatischen Arbeitszylinder 9 auf, dessen Arbeitskolben 10 mit einem Seilzug 11 mit dem Schwenklager 8 der Stützvorrichtung 5 in Antriebsverbindung steht. Dabei ermöglicht eine 90°-Umlenkung des Seilzuges an dem Schwenklager 8 eine Übersetzung der Linearbewegung des Arbeitskolbens 10 in die Schwenkbewegung der Stützvorrichtung 5. Der Arbeitszylinder 9 enthält in seinem Arbeitsraum 12 ein pyrotechnisches Druckmittel 13, daß mit einem Zünder durch die Steuerungseinrichtung aktivierbar ist. Das dabei freigesetzte Arbeitsgas ermöglicht ein besonders schnelles Verstellen der Stützvorrichtung 5.

Der Arbeitszylinder 9 und der Seilzug 11 sind im Inneren der Kopfstütze 4 hinter einer Polsterung 14 angeordnet. Die Polsterung 14 ist im Bereich des Schwenklagers 8 durchgehend ausgebildet und umschließt auch die Stützvorrichtung 5. An der dem Kopf 6 zugewandten Seite 15 der Stützvorrichtung 5 ist in die Polsterung 14

ein Air-Bag 16 integriert, der über eine Steuereinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Der Kopf 6 wird dadurch bei einem Unfall noch besser geschützt (Fig. 4), wobei das Luftpolster des Air-Bags 16 eine besonders gleichmäßige Abstützung der auf den Kopf 6 einwirkenden Beschleunigungskräfte ermöglicht. Durch den Air-Bag 16 kann außerdem der Schwenkwinkel zwischen Ausgangsstellung und Sicherungsstellung der Stützvorrichtung 5 vermindert werden.

Der in Fig. 1 gezeigte Kindersitz 1 weist ein im wesentlichen starr mit einem Fahrzeugsitz verbindbares Trägereil 17 mit einem Sitzschwenklager 18 auf, an dem ein Sitzteil 19 mit der Rückenlehne 3 und der Sitzfläche 2 etwa vertikal um den Kopfstützenbereich schwenkbar gelagert ist. Unterhalb des Sitzschwenklagers 18 ist an dem Trägereil 17 etwa in Höhe der Sitzfläche 2 eine Drehmomentstütze 20 vorgesehen, die das Sitzteil 19 rückseitig abstützt und in der gewünschten Sitzposition hält. Im Falle einer unfallbedingten Verzögerung verschwenkt das Sitzteil 19, bedingt durch das oberhalb des Sitzschwerpunktes im Kopfstützenbereich vorgesehene Sitzschwenklager 18, mit der Sitzfläche 2 nach vorne, wobei die Rückenlehne 3 in eine flachere Stellung gerät. Die auf die Stützvorrichtung 5 gerichtete Kraftkomponente beim Abstützen des Kopfes 6 wird dadurch vermindert. Zur Dämpfung der Schwenkbewegung des Sitzteiles 19 ist zwischen dem Trägereil 17 und dem Sitzteil 19 ein öldruck-Teleskop-Stoßdämpfer 21 vorgesehen.

An dem oberen Ende des Trägereiles 17 ist rückseitig eine Halterung 22 fixierbar, mit welcher der Kindersitz 1 an einem Fahrzeugsitz befestigbar ist. Die etwa y-förmig ausgebildete Halterung 22 weist zwei Haltearme 23 mit jeweils einem Haltebolzen 24 auf, der in eine Lochung für die Kopfstütze des Fahrzeugsitzes einsetzbar ist. Der Kindersitz 1 kann dadurch auf einfache Weise lösbar mit dem Fahrzeugsitz verbunden werden, wobei die Führungen für die Kopfstütze die Haltekräfte besonders gut auf den Fahrzeugsitz übertragen können. Damit der Kindersitz 1 an unterschiedliche Fahrzeugsitze adaptierbar ist, kann der Abstand der Haltebolzen 24 durch Verschwenken der Haltearme 23 eingestellt werden. Die Haltearme 23 weisen dazu jeweils an ihrem dem Haltebolzen 24 abgewandten Endbereich eine Lochung auf, in die eine gemeinsame Klemmschraube 25 eingesteckt ist. Die Haltearme 23 können dadurch um die Klemmschraube 25 verschwenkt und in beliebiger Stellung zueinander fixiert werden. Die Klemmschraube 25 durchsetzt außerdem das Langloch 26 eines Haltestabes 27, der mit einem freien Ende an dem Trägereil 17 des Kindersitzes 1 befestigt ist. Dabei ermöglicht das Langloch 26 ein Verstellen des Abstandes zwischen dem Trägereil 17 und den Haltebolzen 24. Die Halterung 22 kann dadurch auf einfache Weise, mittels nur einer Klemmschraube 25, an unterschiedliche Fahrzeugsitze angepaßt werden. Mit einem weiteren Langloch 28 kann die Halterung 24 in der Höhe relativ zu dem Trägereil 17 des Kindersitzes 1 positioniert werden.

Als zusätzliche Befestigung sind an der Unterseite des Trägereiles 17 zwei Haltezapfen 29 vorgesehen, die in entsprechende Lochungen eingreifen, die in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes vorgesehen sind.

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kindersitz (1), mit einer Sitzfläche (2), einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne (3) sowie mit wenig-

stens einer Kopfstütze (4), dadurch gekennzeichnet, daß bei der Kopfstütze (4) zumindest eine verstellbare Stützvorrichtung (5) vorgesehen ist, die in Ausgangsstellung vom Kopf (6) beabstandet ist und in Sicherungsstellung den Kopf (6) zumindest bereichsweise nach vorne abstützt und daß die Stützvorrichtung (5) mit einem Stellantrieb (7) verbunden ist, der über eine Steuereinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze (4) einen etwa U-förmigen Querschnitt hat und mit dem U-Querriegel vorzugsweise einstückig mit der Rückenlehne (3) verbunden ist, und daß wenigstens ein U-schenkel (30) an seinem freien Endbereich mit einer Stützvorrichtung (5) vorzugsweise über ein Schwenklager (8) verbunden ist.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Kopfstütze (4) Stützvorrichtungen (5) vorgesehen sind.

4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (7) ein Arbeitszylinder (9), insbesondere ein Pneumatikzylinder ist, der mittels eines gespeicherten oder pyrotechnisch erzeugten Druckmittels (13) betätigbar ist und dessen Arbeitskolben (10) mit der Stützvorrichtung (5) in Antriebsverbindung steht.

5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Kopf (6) zugewandten Seite (15) der Stützvorrichtung (5) ein Air-Bag (16) vorgesehen ist, der über eine Steuereinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.

6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kollisionssensor ein elektronischer Beschleunigungsgeber ist, der vorzugsweise im Fahrzeugsitz angeordnet ist.

7. Kindersitz nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, zum Befestigen an einem Fahrzeugsitz, dadurch gekennzeichnet, daß der Kindersitz (1) ein im wesentlichen starr mit dem Fahrzeugsitz verbindbares Trägereil (17) aufweist, daß das Trägereil (17) ein Sitzschwenklager (18) aufweist, an dem ein die Rückenlehne (3) und die Sitzfläche (2) aufweisendes Sitzteil (19) etwa vertikal um den Kopfstützen-Bereich verschwenkbar ist und daß das Sitzteil (19) mit wenigstens einer Drehmomentstütze (20) an dem Trägereil (17) abgestützt ist.

8. Kindersitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Trägereil (17) und dem Sitzteil (19) ein Teleskopstoßdämpfer (21) oder dergleichen Dämpfungselement vorgesehen ist.

9. Kindersitz nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum Befestigen des Trägereiles (17) wenigstens ein, vorzugsweise zwei Haltebolzen (24) vorgesehen sind, die in Lochungen für die Kopfstützen des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind.

10. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Haltebolzen (24) verstellbar ist und daß die Haltebolzen (24) dazu vorzugsweise an gegeneinander verschwenkbaren Haltearmen (23) angeordnet sind.

11. Kindersitz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Haltebolzen (24) zu dem Trägereil (17) separat einstellbar ist und daß die Haltearme (23) dazu an einer Klemmschraube

(25) oder dergleichen Vorrichtung schwenkbar gelagert sind, die in einer Linearführung, vorzugsweise in einem Langloch (26) verschieblich festlegbar ist.

12. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 11, 5  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Anpassung an unterschiedliche Fahrzeugsitze eine Höhenverstellung für die Haltebolzen (24) und gegebenenfalls auch für die Haltearme (23) vorgesehen ist.

13. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 12, 10  
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Trägerteil (17) wenigstens ein Haltezapfen (29) vorgesehen ist, der in eine Lochung in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes eingreift.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

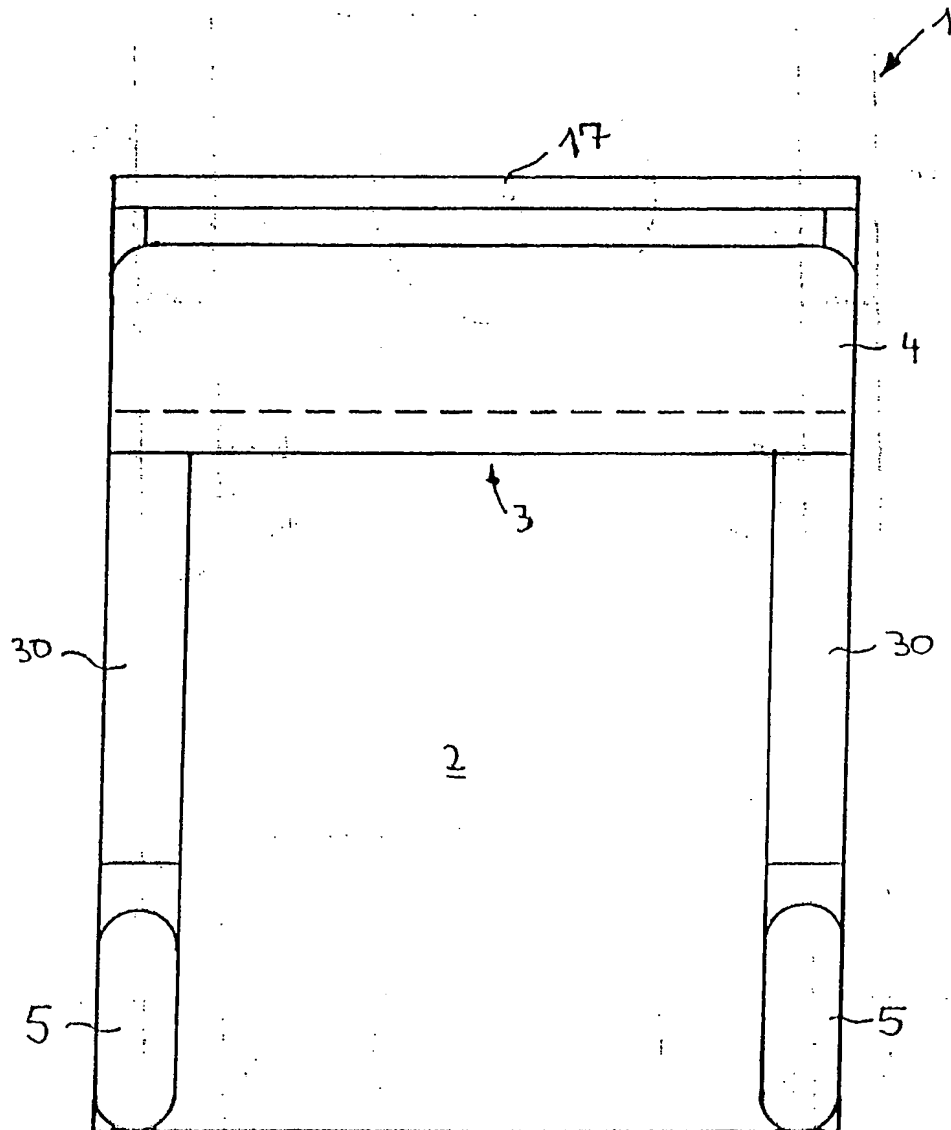
55

60

65



Fig. 2





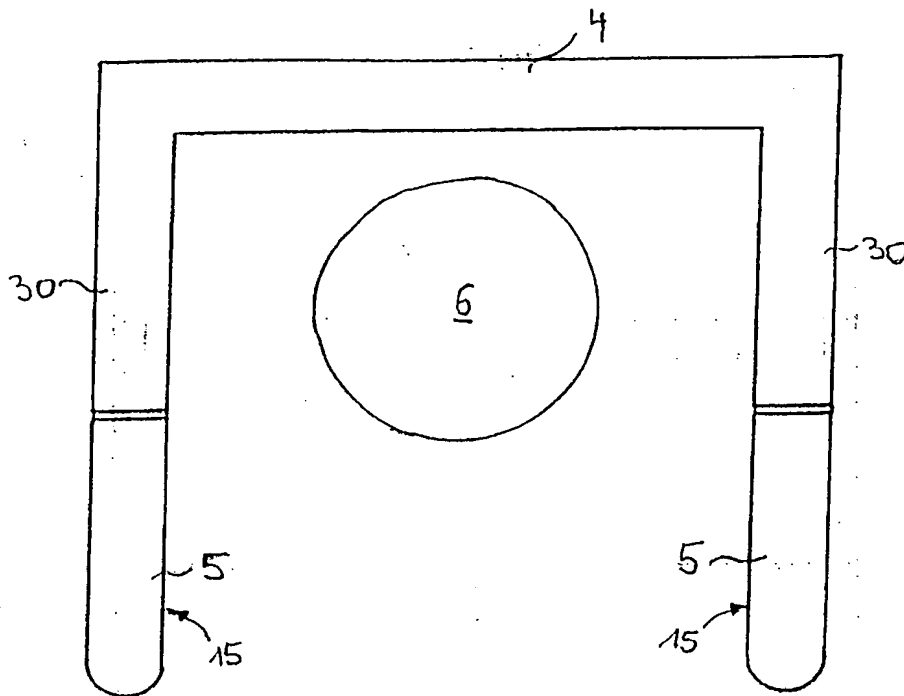


Fig. 3

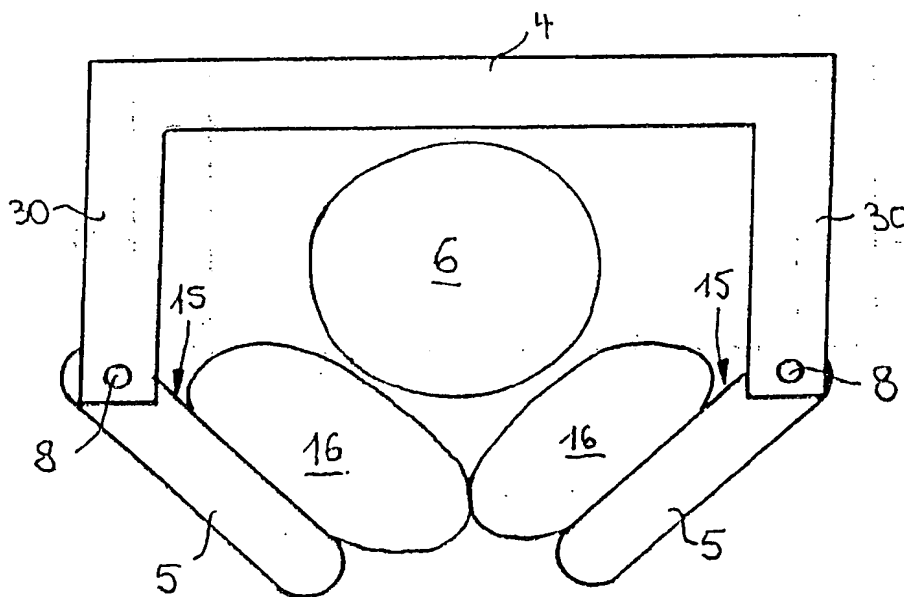
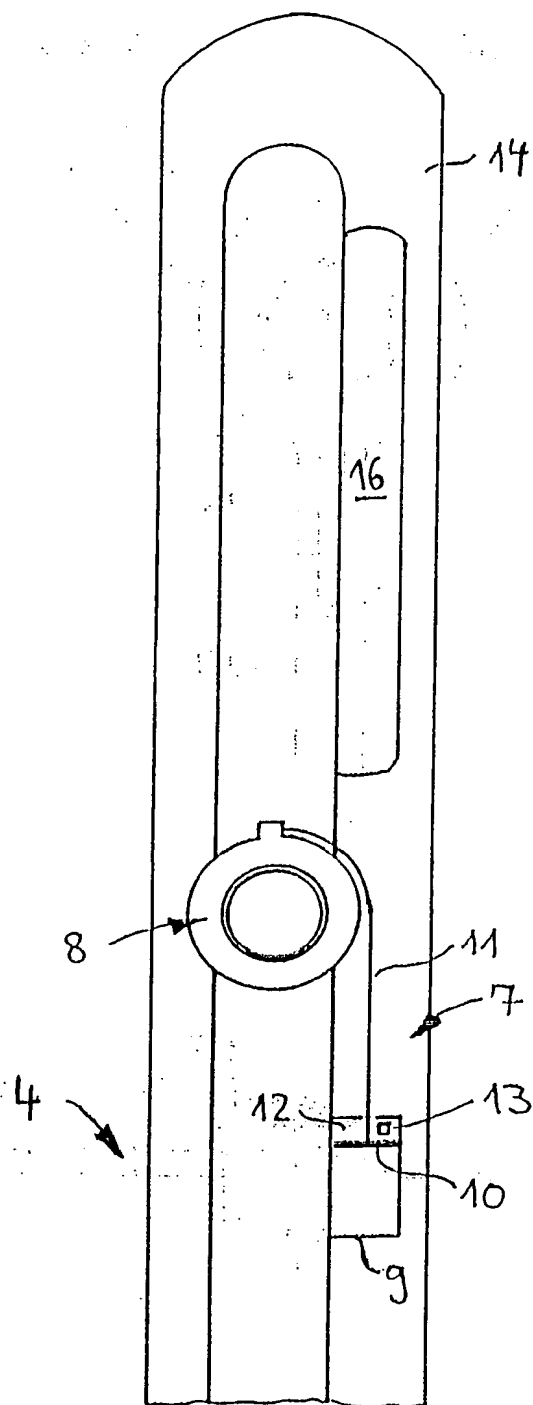


Fig. 4

Fig. 5



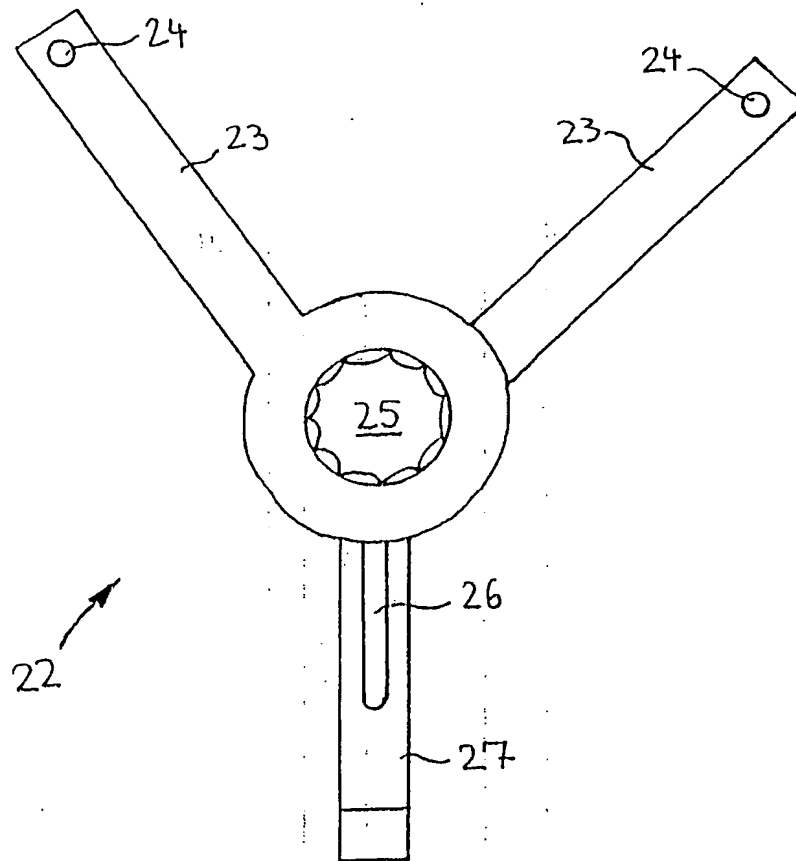


Fig. 6

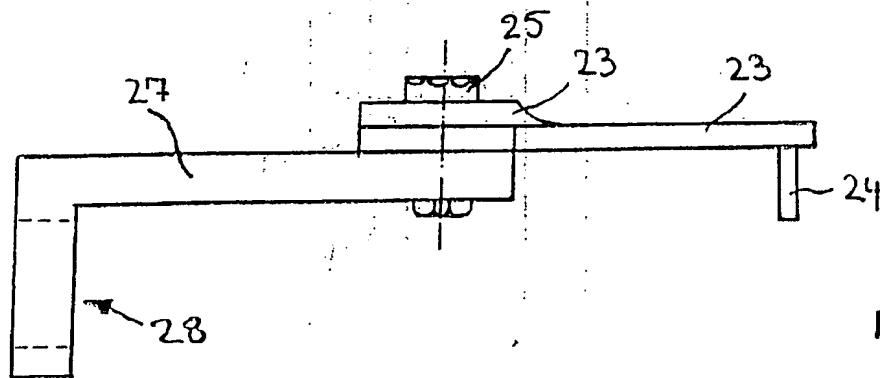


Fig. 7